

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-27649

(43)公開日 平成7年(1995)1月31日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

G 01 M 1/16  
17/02

G 01 M 17/ 02

B

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平5-152134

(22)出願日 平成5年(1993)6月23日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 渡邊直太

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

(72)発明者 高澤俊

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

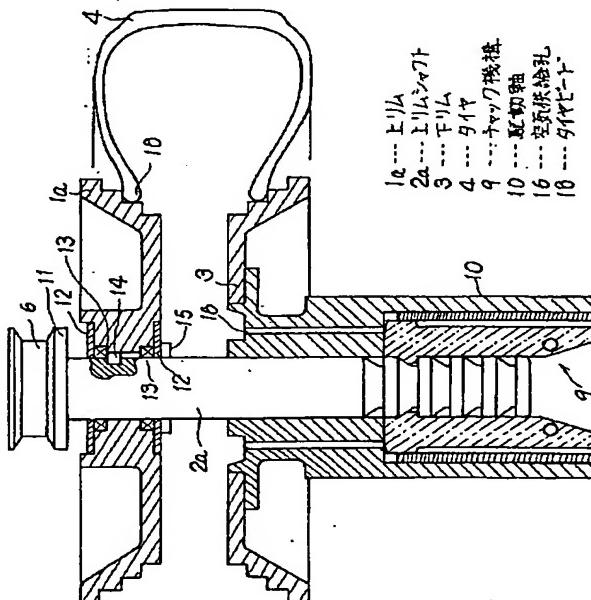
(74)代理人 弁理士 岡本重文 (外1名)

(54)【発明の名称】 タイヤのダイナミックバランスにおけるタイヤ保持装置

(57)【要約】

【目的】 本発明はタイヤのインフレート開始時におけるリム・ビード間の隙間を小さくして空気漏れを少なくしたダイナミックバランスにおけるタイヤ保持装置を提供することを目的とする。

【構成】 空気供給孔とチャック機構とを内蔵した回転可能な駆動軸と、駆動軸の上端に固定され下リムと、駆動軸のチャック機構により同駆動軸と同心に且つ着脱可能に支持される上リムシャフト、上リムシャフトの上下の所定位置の間を気密に摺動可能な上リムとを具え、上リムの下方の所定位置でタイヤのインフレートを開始し、上方の所定位置で試験を行うようにしたタイヤのダイナミックバランスにおけるタイヤ保持装置。



2

は小さくする必要がある。本発明はタイヤのインフレート開始時におけるリム・ビード間の隙間を小さくして空気漏れを少なくしたダイナミックバランスにおけるタイヤ保持装置を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上リムを上リムシャフトに対して固定するのをやめ、上リムは、シャフト方向にのみ自由度を持ち移動できるようとする。上リムの移動幅はストップにより定める。また上リムと上リムシャフトの嵌合部から空気が漏れないように、シール機構を設ける。

## 【0008】

【作用】インフレート前は、上リムはその自重により可能幅下端方向に移動し、上リムとタイヤビード部が接するか、又はその隙間が小さくなる。この時点でインフレートを行うと、上リムは供給された空気の圧力とタイヤの張力により上方に押し上げられ、可動幅上端へと移動し、ストップに当たった位置で移動が終わる。この時のリム幅がタイヤモデルに応じた試験規定のリム幅となる。

## 【0009】

【実施例】本発明の実施例を図1、図2について説明する。図1はダイナミックバランスの全体構成図、図2は図1のイー断面に対応した本発明によるタイヤ保持装置の断面図で、インフレート開始時における上下リムとタイヤビードの位置関係を示している。図1において、モデルを判別されたタイヤ4bは、搬送装置8によりタイヤ4aの位置に搬送される。次にリフター10が下降し、タイヤ4は下リム3の上にセットされる。この後、上リム1が上リム昇降装置5によりタイヤ4aを挟むよう上方から下降し、規定のリム幅になったところで、上リムシャフト2をチャック機構9を内蔵した駆動軸10で掴んで固定する。

【0010】ホールドリング保持装置7は、ホールドリング6を放し、上リムシャフト2は駆動軸10のチャック機構9のみで保持される。この状態で駆動軸10の内部を通して上下リム1、3間に、空気を供給し、タイヤ4をインフレートし、駆動軸10を回転させて試験を行う。図2において、ホールドリング6の下面が上リム1aの上昇に対する上端ストップ11となり、また上リム1aの落下防止手段として下端ストップ15が上リムシャフト2aに植え込まれる。上リム1aと上リムシャフト2aの嵌合部からの空気漏れを防ぎ且つ上リム1aの摺動を許容するシール13及びシール押さえ12が上リム1aに取付けられる。また上リムシャフト2aと上リム1aには、回り止めのキー14を設けてある。

【0011】インフレート前は、上リム1aは、この自重により下方へ移動し、ストップ15に当接している。この時、上リム1aはリム幅が狭くなったことにより、タイヤビード部18aと接するかもしくはこの隙間

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下のリムの間に上下のタイヤビードを挟み、タイヤ内部に空気を供給してタイヤをインフレートし、上下のリムを規定のリム幅に保持して試験を行うタイヤのダイナミックバランスにおいて、空気供給孔とチャック機構とを内蔵した回転可能な駆動軸と、前記駆動軸の上端に固定された下リムと、前記駆動軸のチャック機構により同駆動軸と同心に且つ着脱可能に支持される上リムシャフトと、前記上リムシャフトの上下の所定位置の間を密に摺動可能な上リムとを具え、前記上リムの下方の所定位置でタイヤのインフレートを開始し、上方の所定位置で試験を行うように構成したことを特徴とするタイヤのダイナミックバランスにおけるタイヤ保持装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、タイヤのダイナミックバランス、特にその上下分割リムの支持構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ダイナミックバランスは、タイヤのモデルを判別するセンサーと、タイヤを保持する上下分割リムとを備えており、モデルを判別されたタイヤは上下に分割されたリムの下リムの上に搬送され、上リムは上リム昇降装置によりモデルに応じたリム幅でタイヤの上方に位置決め、固定される。この後、上下リム間からタイヤに空気を供給しタイヤをインフレートして試験を行う。

【0003】ダイナミックバランスは図1のような全体構成を有し、従来のタイヤ保持装置は、図3に示すように、上リム1bと上リムシャフト2bとがスペーサー19を介してボルト20、21で固定されている。従って、上リム1bとタイヤビード18との間の隙間が大きい場合には、空気供給孔16からタイヤ内部に空気を供給しても漏れる量が多くタイヤ4をインフレートできない。

【0004】なお、図3において、3は下リム、10は上リムシャフト用チャック機構9を内蔵した駆動軸である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述の従来技術には次のような問題点がある。図3に示す如く、タイヤ4のインフレート前には、上リム1bとタイヤ上側のビード18の間に隙間δが存在し、インフレート時には、初めに試験圧より高圧な空気をタイヤ4内部に供給し、リム・ビード間の隙間δに外側から空気を吹きかけて、インフレートを行っている。

【0006】しかし、タイヤによっては、その硬さ、自重、形状などからリム・ビード間の隙間が大きくなり、上記方法では、インフレートできない場合があり、これを解消するため、リム・ビード間の隙間をなくすか、又

10

20

30

40

40

50

3

は小さくなっている。この状態で、リム間及び、タイヤ4内部に空気を供給孔16より供給すると、上リム1aはその空気の圧力及びタイヤ4の張力により上方へ押し上げられ、上端ストッパ11により上リム1aの上昇が止まり、タイヤ4内部の圧力が規定の試験圧となったところで、試験を行う。試験後、デフレートを行うと、上リム1aは支えられる力を失い、下降して再び移動幅の下端に戻る。

## 【0012】

【発明の効果】本発明によるタイヤのダイナミックバランスにおけるタイヤ保持装置は、上下のリムの間に上下のタイヤビードを挟み、タイヤ内部に空気を供給してタイヤをインフレートし、上下のリムを規定のリム幅に保持して試験を行うタイヤのダイナミックバランスにおいて、空気供給孔とチャック機構とを内蔵した回転可能な駆動軸と、前記駆動軸の上端に固定された下リムと、前記駆動軸のチャック機構により同駆動軸と同心に且つ着脱可能に支持される上リムシャフトと、前記上リムシャフトの上下の所定位置の間を気密に摺動可能な上リムとを具え、前記上リムの下方の所定位置でタイヤのインフレートを開始し、上方の所定位置で試験を行うように構

4

成したことにより、次の効果を有する。

【0013】タイヤのインフレート開始時における空気漏れが減少又は無くなり、試験不能なタイヤの種類が減少する。上リム部分の小改造を行うだけで従来のダイナミックバランスに対しても適用可能である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】ダイナミックバランスの全体構成図である。

【図2】図1のイーイ断面に対応した本発明によるタイヤ保持装置の断面図である。

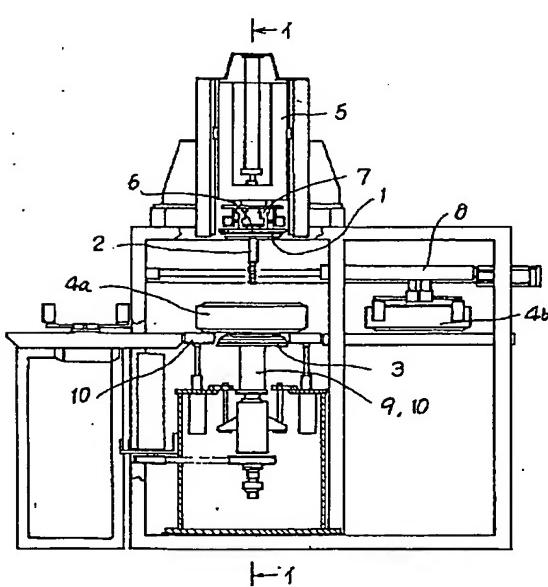
【図3】図1のイーイ断面に対応した従来のタイヤ保持装置の断面図である。

## 【符号の説明】

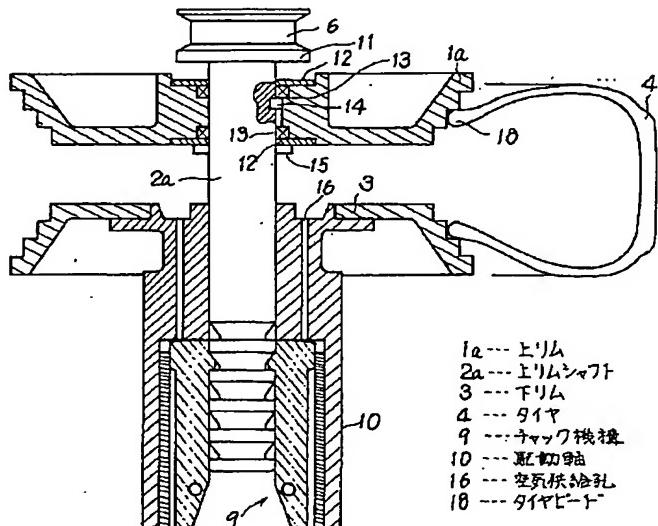
- 1a 上リム
- 2a 上リムシャフト
- 3 下リム
- 4 タイヤ
- 9 チャック機構
- 10 駆動軸
- 16 空気供給孔
- 18 タイヤビード

20

【図1】

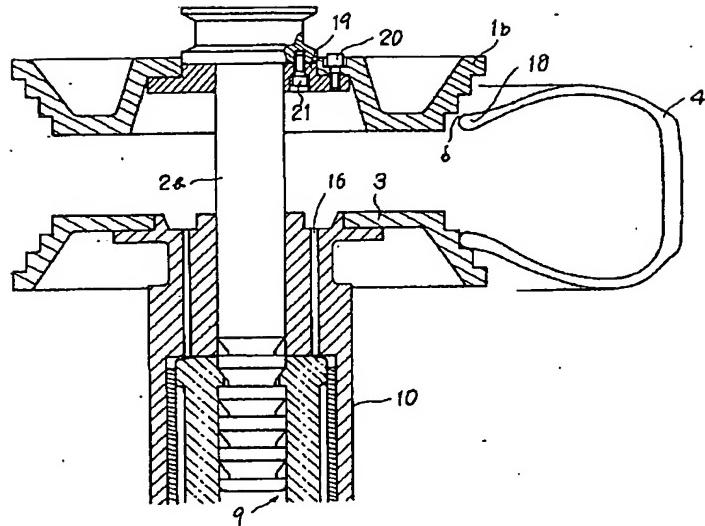


【図2】



- 1a 上リム
- 2a 上リムシャフト
- 3 下リム
- 4 タイヤ
- 9 チャック機構
- 10 駆動軸
- 16 空気供給孔
- 18 タイヤビード

【図3】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-027649  
(43)Date of publication of application : 31.01.1995

(51)Int.CI. G01M 1/16  
G01M 17/02

(21) Application number : 05-152134

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD  
YOKOHAMA RUBBER CO LTD;THE

(22) Date of filing : 23.06.1993

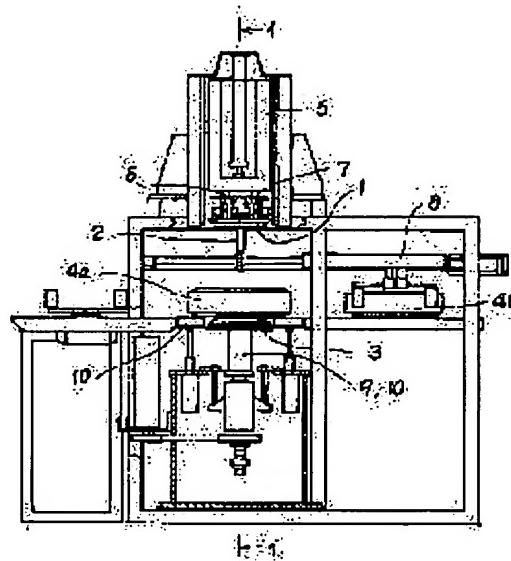
(72)Inventor : WATANABE NAOYA  
TAKAZAWA TAKASHI

**(54) TIRE HOLDING DEVICE IN DYNAMIC BALANCER OF TIRE**

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To reduce air leakage by providing an upper rim which can slide airtightly between specific positions of an upper rim shaft which can be attached to and detached from a drive shaft, starting inflation of a tire at a specific position of the lower part of the upper rim, and then performing a test at an upper specific position.

**CONSTITUTION:** A tire 4b is moved to the position of a tire 4a and is set onto a lower rim 3 by the descent of a lifter 10. An upper rim 1 which is sealed airtightly is lowered by an elevation device 5 and a drive shaft 10 incorporating a chuck mechanism 9 grips an upper rim shaft 2 with a prescribe rim width and then fixes it. A hold ring fixing device 7 releases a hold ring 6 and then holds the shaft 2 only with a mechanism 9. Air is supplied between the rims 1 and 3 through the inside of the shaft 10, the tire 4a is inflated, and the shaft 10 is rotated. At this time, the upper rim 1 is pushed up to an upper edge stopper. Then, a test is performed when the inner pressure of the tire 4a reaches a prescribed value, thus reducing air leakage when starting inflation.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] In the dynamic balancer of a tire which sandwiches an up-and-down tire bead between up-and-down rims, supplies air to the interior of a tire, carries out the in freight of the tire, and examines by holding to the rim width of face of a convention of an up-and-down rim The pivotable driving shaft which contained the air supply hole and the chuck device, and the bottom rim fixed to the upper limit of said driving shaft, According to the chuck device of said driving shaft, to this driving shaft and this heart And the upper rim shaft supported removable, The tire supporting structure in the dynamic balancer of the tire characterized by constituting so that it may have the upper rim which can slide airtightly for between the predetermined locations of the upper and lower sides of said upper rim shaft, the in freight of a tire may be started in the predetermined location of the lower part of said upper rim and it may examine in an upper predetermined location.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the dynamic balancer of a tire, especially the supporting structure of the vertical division rim.

[0002]

[Description of the Prior Art] The dynamic balancer is equipped with the sensor which distinguishes the model of a tire, and the vertical division rim holding a tire, the tire which had the model distinguished is conveyed on the bottom rim of the rim divided up and down, and an upper rim is positioned and fixed above a tire by the rim width of face according to a model by the upper rim lifting device. Then, it examines by supplying air to a tire from between vertical rims, and carrying out the in freight of the tire.

[0003] A dynamic balancer has a whole configuration like drawing 1, and as the conventional tire supporting structure is shown in drawing 3, upper rim 1b and upper rim shaft 2b are being fixed with bolts 20 and 21 through the spacer 19. Therefore, when the clearance between upper rim 1b and a tire bead 18 is large, the amount which leaks even if it supplies air to the interior of a tire from the air supply hole 16 cannot carry out many in freights of the tire 4.

[0004] In addition, in drawing 3, it is the driving shaft with which 3 built in the bottom rim and 10 built in the chuck device 9 for upper rim shafts.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] There are the following troubles in the above-mentioned conventional technique. As shown in drawing 3, in front of the in freight of a tire 4, Clearance delta exists between the beads 18 of upper rim 1b and a tire top, at the time of an in freight, air [ high pressure / test pressure ] is first supplied to the tire 4 interior, air is blown upon the clearance delta between Lim Bede from an outside, and the in freight is performed.

[0006] However, depending on a tire, the clearance between [ the hardness a self-weight, a configuration, etc. to ] Lim Bede becomes large, and in order to be unable to carry out an in freight and to cancel this, it is necessary to lose the clearance between Lim Bede or to make it small by the above-mentioned approach. This invention aims at offering the tire supporting structure in the dynamic balancer which made small the clearance between Lim Bede at the time of in freight initiation of a tire, and lessened the air leak.

[0007]

[Means for Solving the Problem] It stops fixing an upper rim to an upper rim shaft, and an upper rim has a degree of freedom only in the direction of a shaft, and it enables it to move it to it. The migration width of face of an upper rim is defined with a stopper. Moreover, a seal device is established so that air may not leak from the fitting section of an upper rim and an upper rim shaft.

[0008]

[Function] Before an in freight, an upper rim moves in the direction of a possible width-of-face lower limit with the self-weight, and the tire-bead section touches an upper rim, or the clearance becomes small. If an in freight is performed at this time, an upper rim will be pushed up by the pressure of air and the tension of a tire which were supplied, and will move to movable width-of-face upper limit, and migration will finish it with the location equivalent to a stopper. The rim width of face at this time turns into rim width of face of the test convention according to a tire model.

[0009]

[Example] The example of this invention is explained about drawing 1 and drawing 2. It is the sectional view of the tire supporting structure by this invention corresponding to the I-I cross section of drawing 1 in drawing 2 corresponding to the whole dynamic balancer block diagram in drawing 1, and the vertical rim at the time of in foot initiation and the physical relationship of a tire bead are shown. In drawing 1, tire 4b which had the model distinguished is conveyed by the transport device 8 in the location of tire 4a. Next, a lifter 10 descends and a tire 4 is set on the bottom rim 3. Then, it descends from the upper part so that the upper rim 1 may sandwich tire 4a with the upper rim lifting device 5, and the upper rim shaft 2 is held with the driving shaft 10 which contained the chuck device 9, and it fixes in the place which became regular rim width of face.

[0010] The hold ring supporting structure 7 releases the hold ring 6, and the upper rim shaft 2 is held only by the chuck device 9 of a driving shaft 10. Air is supplied between the vertical rim 1 and 3 through the interior of a driving shaft 10 in this condition, the in freight of the tire 4 is carried out, and it examines by rotating a driving shaft 10. In drawing 2, the inferior surface of tongue of the hold ring 6 serves as the upper limit stopper 11 to the rise of upper rim 1a, and the lower limit stopper 15 is planted in upper rim shaft 2a as a safety catch means of upper rim 1a. The seal 13 and the seal presser foot 12 which prevent the air leak from the fitting section of upper rim 1a and upper rim shaft 2a, and permit sliding of upper rim 1a are attached in upper rim 1a. Moreover, the key 14 of a baffle is formed in upper rim shaft 2a and upper rim 1a.

[0011] Before an in freight, upper rim 1a moved below with this self-weight, and is in contact with the stopper 15. At this time, when, as for upper rim 1a, rim width of face became narrow, in contact with tire-bead section 18a, this clearance of that is small. If air is supplied between rims and to the tire 4 interior from feed holes 16 in this condition, it will be pushed up upwards by the pressure of that air, and the tension of a tire 4, the rise of upper rim 1a will stop with the upper limit stopper 11, and upper rim 1a will examine in the place where the pressure of the tire 4 interior became regular test pressure. After a trial, if a differential-gear rate is performed, upper rim 1a loses the force to support, will descend and will return to the lower limit of migration width of face again.

[0012]

[Effect of the Invention] The tire supporting structure in the dynamic balancer of the tire by this invention In the dynamic balancer of a tire which sandwiches an up-and-down tire bead between up-and-down rims, supplies air to the interior of a tire, carries out the in freight of the tire, and examines by holding to the rim width of face of a convention of an up-and-down rim The pivotable driving shaft which contained the air supply hole and the chuck device, and the bottom rim fixed to the upper limit of said driving shaft, According to the chuck device of said driving shaft, to this driving shaft and this heart And the upper rim shaft supported removable, It has the following effectiveness by having constituted so that it might have the upper rim which can slide airtightly for between the predetermined locations of the upper and lower sides of said upper rim shaft, the in freight of a tire might be started in the predetermined location of the lower part of said upper rim and it might examine in an upper predetermined location.

[0013] The air leak at the time of in freight initiation of a tire is decreased or lost, and the class of tire which cannot be examined decreases. It is applicable also to the conventional dynamic balance only by performing small reconstruction of an upper rim part.

---

[Translation done.]

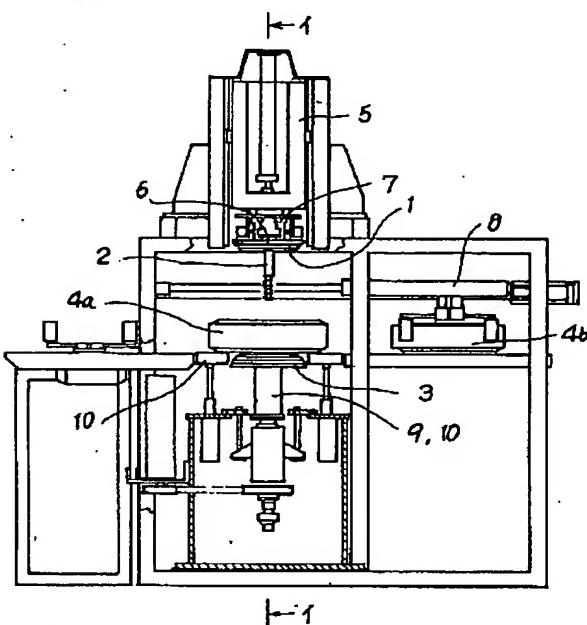
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

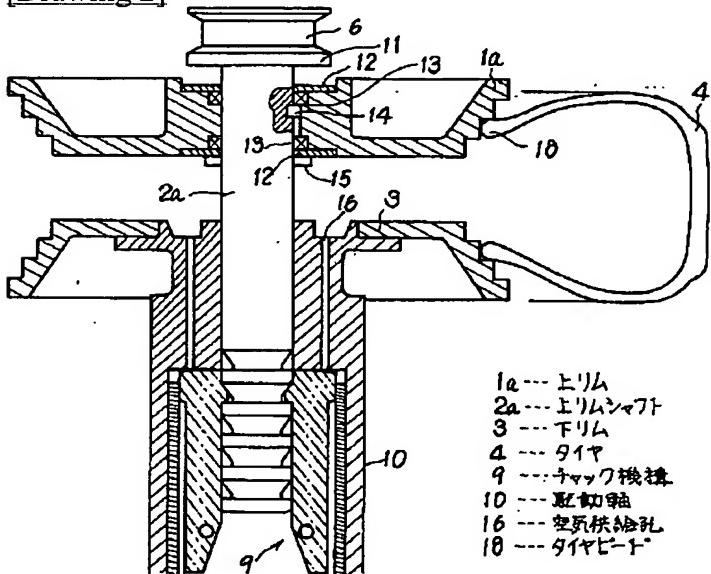
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

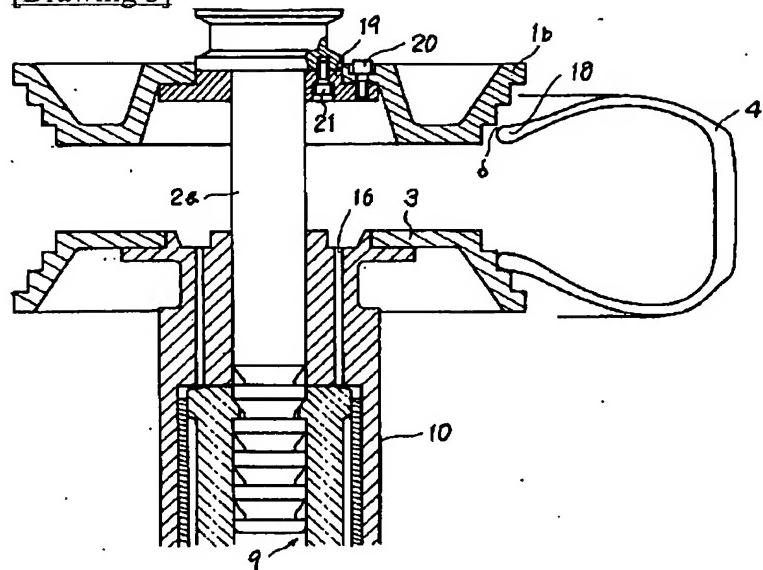
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



---

[Translation done.]